Bonn. zool. Beitr.	Bd. 41	H. 3-4	S. 259—275	Bonn, Dezember 1990

Revision der paläarktischen Arten der Gattung *Algedonia* (Lepidoptera, Crambidae)

Wolfgang Speidel & Hubert Hanigk

Abstract. The Palaearctic species of the genus *Algedonia* are revised. The genus *Mutuuraia* is here reduced to subgeneric rank; two subgenera, *A. (Mutuuraia)* and *A. (Algedonia)* are recognised. Eleven nominal species are considered, of which four are recognised as valid, one is newly described and two are reduced to subspecies; four new combinations are established.

Key words. Lepidoptera, Crambidae, Pyraustinae, *Algedonia*, Palaearctics, taxonomy.

Einleitung

Die Gattung *Algedonia* ist mit vier Arten in der paläarktischen und mit einer weiteren Art in der nearktischen Region verbreitet. Die ersten Stände sind nur von einer einzigen Art, *Algedonia terrealis* (Treitschke 1829) bekannt. Bei der Bestimmung verschiedener Ausbeuten der Unterfamilie Pyraustinae aus der Paläarktis stellte sich heraus, daß die Gattung noch ganz ungenügend bekannt ist. So fanden sich hierher gehörende Arten zum Beispiel in den Gattungen *Microstega* Meyrick, 1890 (Rungs 1979, Gomez-Bustillo 1984) und *Pyrausta* Schrank, 1802 (Hampson 1899, Zerny 1932), die zu den Pyraustinae gehören, sowie in *Metasia* Guenee, 1854 (Wehrli 1925), *Sylepta* Hübner, 1825 (recte *Syllepte* Hübner, 1823) (Turati 1913) und *Pleuroptya* Meyrick, 1890 (Leraut 1980), welche zu den Spilomelinae gerechnet werden, ja sogar in *Pionea* Guenee, 1845 (Caradja 1928), die zu den Evergestinae zu zählen ist. Früher wurden die *Algedonia*-Arten häufig in die Gattungen *Botys* Latreille, 1802 (Treitschke 1829), *Pyralis* Linnaeus, 1758 (Hübner 1793) oder *Scopula* Schrank, 1802 (Curtis 1830, Zetterstedt 1840) eingeordnet. *Mutuuraia* Munroe, 1976 erhält in der vorliegenden Bearbeitung den Status einer Untergattung, da die Unterschiede zwischen *Algedonia* s. str. und *Mutuuraia* in den Genitalien nur geringfügig sind und weil eine hier neubeschriebene Art von *Algedonia* (*Mutuuraia*) in ihrer Genitalmorphologie recht weitgehend mit *Algedonia* s. str. übereinstimmt. Weil die einzelnen Taxa in verschiedene Gattungen und sogar Unterfamilien zerstreut waren, erscheint uns eine monographische Bearbeitung wichtig. Eine Monophylie von *Algedonia* — wie von uns abgegrenzt — wird durch komplizierte Sonderbildungen der Genitalorgane untermauert, die recht eindeutige Autapomorphien darstellen. Wir haben uns bei unserer Darstellung weitgehend an das bereits von Munroe & Mutuura (1969) für die Revision einiger ostpaläarktischer Pyraustinae-Gattungen verwendete Schema gehalten. Die Gattung und ihre in dieser Arbeit erwähnte Verwandtschaft gehört in die Unterfamilie Pyraustinae im Sinne von Minet (1982) und zu den Pyraustinae, Tribus Pyraustini im Sinne von Munroe (1976).

Für das untersuchte Material werden folgende Abkürzungen verwendet: BMNH (British Museum, Natural History, London), LNK (Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe), MGAB (Muzeul de Istorie Naturala „Grigore Antipa", Bukarest), NHMW (Naturhistorisches Museum, Wien), TMAB (Termeszettudomanyi Muzeum Allatara, Budapest), und ZFMK (Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn).

Umfang und Beziehungen der Gattung

Genus *Algedonia* Lederer, 1863: 363

Typus-Art: *Pyralis luctualis* Hübner, 1793 durch Monotypie.

Diagnose: Kopf: Fühler fadenförmig. Ocelli vorhanden. Labialpalpen etwa 2,5, grob beschuppt, an ihrer Unterseite weißlich, Endglied spitz zulaufend. Spiralrüssel gut entwickelt. Thorax: Beine weiß beschuppt. Vordertibie mit Epiphysis, Tibialspornschema 0-2-4, jedoch sind bei den Männchen die äußeren Mittelsporne der

Abb. 1: Flügelgeäder von *Algedonia* (*Mutuuraia*) *terrealis terrealis* ♂, Mannheim-Sa., 25. 7. 41 (K. Müller).

Hintertibien stark reduziert. Das Flügelgeäder ist in Abb. 1 dargestellt. Im Vorderflügel ist R_2 frei, R_3 und R_4 sind gestielt, was ebenso auch bei den Gattungen *Phlyctaenia* Hübner, 1825 und *Anania* Hübner, 1823 auftritt. Bei den verwandten Gattungen *Eurrhypara* Hübner 1825 und *Perinephela* Hübner, 1825 sind hingegen die Adern R_2 bis R_4 zusammen gestielt, was Hampson, 1897 dazu verleitete, diese beiden Gattungen in die Unterfamilie Hydrocampinae, die heutigen Acentropinae, zu stellen. Im Hinterflügel sind M_2 und M_3 an ihrem Ursprung einander stark angenähert oder kommen sogar aus einem Punkt. Das Frenulum besteht beim Männchen aus einer starken Borste, beim Weibchen aus zwei schwächeren Borsten.

Abdomen: Männliches Genital: Uncus verhältnismäßig kurz und breit, mit einem Haarkranz. Valven breit, apikal gerundet. Clasper (Sella) mit zwei gebogenen Zinken (Fibulae) auf der einen Seite, auf der anderen Seite mit acht am Ende geknickten und gefransten winzigen Lamellarborsten. Ein Polster solcher Borsten wird von Marion (1954: 226) auch als Editum bezeichnet. Der Aedoeagus ist bei der Untergattung *Algedonia* distal in zwei Zipfel, bei der Untergattung *Mutuuraia* in drei Zipfel gespalten.

Weibliches Genital: Ovipositor mit verhältnismäßig kleinen beborsteten Analpapillen, Apophyses posteriores kurz, Apophyses anteriores etwas länger. Ostium sklerotisiert und breit. Ductus bursae mit einem sklerotisierten Band, das an der Ansatzstelle der Bursa copulatrix endet. Dieses Band trägt Dörnchen, die auf die Bursa hin gerichtet sind. Bursa mit einem rautenförmigen Signum und einem kleinen Anhangsack.

Verwandtschaft: *Algedonia* gehört in die dritte Gattungsgruppe Marions, da sie im männlichgen Genital ein Editum besitzt. Außerdem tritt an der Ansatzstelle des Ductus bursae eine sklerotisierte Struktur auf.

Bei der vergleichenden Diskussion der verwandten Gattungen wollen wir uns auf diejenigen beschränken, die diese Strukturen primär ebenfalls aufweisen. *Algedonia* am nächsten steht die Gattung *Phlyctaenia* Hübner, 1825, von der jedoch eine Art, *Phlyctaenia stachydalis* (Germar, 1822), vermutlich sekundär die sklerotisierte Struktur im Ductus bursae verloren hat. *Phlyctaenia* ist möglicherweise das Adelphotaxon von *Algedonia*, sie unterscheidet sich nur im männlichen Geschlecht durch fehlende bzw. anders gestaltete Anhänge der Clasper und die Zähnung des Sacculus, im weiblichen Geschlecht durch das eher kreuzförmige Signum und — soweit vorhanden — das lanzenförmig an der Bursa endende Chitinband im Ductus bursae. Ebenfalls nahe stehen die ostpaläarktischen Gattungen *Demobotys* Munroe & Mutuura, 1969 und *Anamalaia* Munroe & Mutuura, 1969, die sich jedoch im männlichen Genital durch einen deutlich verlängerten Anellifer unterscheiden und im weiblichen Genital ein verkürztes Chitinband im Ductus bursae aufweisen. Auch *Sclerocona* Meyrick, 1890 (vgl. Biebinger & Speidel 1982, 1983), *Coclebotys* Munroe & Mutuura, 1969 und *Sinibotys* Munroe & Mutuura, 1969 stehen sehr nahe, besitzen aber andersartige Anhänge der Clasper und im weiblichen Geschlecht ebenfalls ein verkürztes Chitinband im Ductus bursae. *Perinephela* Hübner, 1825 unterscheidet sich dadurch, daß im Vorderflügel R_2 mit R_{3+4} gestielt ist. *Eurrhypara* Hübner, 1825, die im Vorderflügelgeäder mit *Perinephela* übereinstimmt, weicht darüber hinaus noch durch einen kräftigen Zahn am Ventralrand der Valven ab.

Abb. 2—6: Männliches Genital. 2: *Algedonia* (*Mutuuraia*) *oberthuri oberthuri*, Aritzo, Sardinien, 27. 7. 36 (H. G. Amsel); 3: *A.* (*Mutuuraia*) *terrealis reisseri*, Sierra Alfacar, 1500 m, Andalusien, 31. 7. 27 (H. Reisser); 4: *A.* (*Mutuuraia*) *luteorubralis*, West Tien-mu-shan, Chekiang, China, 22. 4. 32 (H. Höne); 5: *A.* (*Mutuuraia*) *shafferi* sp. n., Gulmurg (Gulmarg, Kashmir), July; 6: *A.* (*Algedonia*) *luctualis*, Silesia (Coll. Reutti). Maßstab = 1 mm.

11

10

9

8

7

Abb. 7—11: Weibliches Genital. 7: *Algedonia* (*Mutuuraia*) *oberthuri corsicalis*, Korsika, Holotypus; 8: *A.* (*Mutuuraia*) *terrealis terrealis*, 'Spalato, 1862' (Coll. Mann); 9: *A.* (*Mutuuraia*) *luteorubralis*, Tapaishan im Tsinling, S-Shensi, ca 1700 m, China, 10. 8. 36 (H. Höne); 10: *A.* (*Mutuuraia*) *shafferi* sp. n., Dunga Gali, 2100 m, NW-Frontier, N-Pakistan, 1. 8. 79 (W. Thomas); 11: *A.* (*Algedonia*) *luctualis*, Rohrwald, Austria inf., 5. 6. 04 (Dr. Schima). Maßstab = 1 mm.

Beschreibung der Taxa

Subgenus *Mutuuraia* Munroe, 1976: 34

Typus-Art: *Botys terrealis* Treitschke, 1829 durch Originaldesignation.

Diagnose: Falter von brauner bis grauer Farbe, mit dunkler, häufig gezähnter Proximal- und Distalbinde.

Männliches Genital: Aedoeagus in drei Zipfel auslaufend. Juxta höher als bei der Untergattung *Algedonia.*

Weibliches Genital: Das sklerotisierte Band im Ductus bursae endet an der Ansatzstelle der Bursa spitz. Die Dornen, die an diesem Band befestigt sind, sind wesentlich kürzer als bei der Untergattung *Algedonia* und ohne Widerhaken.

Bestimmungstabelle der Arten:

1. Grundfarbe hellgrau, mit breiten und kräftigen Binden im Vorderflügel, nur auf Sardinien und Korsika .... *oberthuri*

— Grundfarbe dunkelgrau, mit teilweise rötlicher oder gelblicher Tönung, Binden schmal und mehr oder weniger deutlich 2

2. Grundfarbe stets grau, Vorderflügel mit undeutlicher, gezähnter Distalbinde, Apex zugespitzt, nur in Kaschmir und Pakistan .... *shafferi*

— Graue Grundfarbe teilweise mit rötlicher oder gelblicher Tönung, Vorderflügel mit deutlicher, nahezu oder ganz ungezähnter Distalbinde, Apex stumpf 3

3. Vorderflügel grau bis gelbgrau, Aedoeagus im ♂ Genital mit schwächerem Cornuti-Bündel .... *terrealis*

— Vorderflügel rötlichgrau, Aedoeagus im ♂ Genital mit kräftigerem Cornuti-Bündel, ausschließlich ostpaläarktisch .... *luteorubralis*

Algedonia (Mutuuraia) oberthuri (Turati) comb. n.

Sylepta oberthuri Turati, 1913: 348, pl. B, fig. 32. — Neotypus ♂, hier festgelegt: Aritzo, 27. 7. 1936, Sardegna, H. G. Amsel; ex coll. H. G. Amsel; G. U. 1245 ♂ A. Biebinger; *Aldegonia* (*Mutuuraia*) *oberthuri oberthuri* (Turati), det. Speidel & Hanigk, 81; Neotypus ♂ *Sylepta oberthuri* Turati, 1913, sel. W. Speidel, 1990. LNK. 3 ehemalige Syntypen ♂: Sardinia, Gennargentu, Aritzo, VII., VII. und 5. IX. Geo. C. Krüger, jetzt BMNH, wurden schon, als sie sich noch in der Coll. Turati befanden, durch Fraß ganz zerstört [M. Shaffer, brieflich]. — Locus typicus: Sardinien, Monte Gennargentu: Aritzo.

Sylepta oberthuri auct. Lapsus calami.

Pionea corsicalis Caradja, 1928: 290. — Holotypus ♀: *Corsica*; *Pionea corsicalis* Car., Type; Holotype *Pionea corsicalis* Car., ♀; Romania, Muzeul Ist. Nat. "Gr. Antipa"; Gu 1243 ♀ A. Biebinger; *Algedonia* (*Mutuuraia*) *oberthuri corsicalis* (Caradja); det. Speidel & Hanigk, 81. MGAB. — Locus typicus: Korsika.

Diagnose (Untersucht 3 ♂, 4 ♀): Expansion 23 (♂) bis 25 (♀) mm. Hellgrau mit gelblichem Ton, dem Außenrand zu verdunkelt. Zeichnungselemente dunkelgrau. Proximalbinde breit, deutlich. Ringmakel punktförmig, Diskoidalfleck oval und Distalbinde breit, gezähnt, sich auf dem Hinterflügel fortsetzend und dort mit einem Zahn nahe dem Analwinkel. Randlinie schmal und schwach, doppelt, Zwischenraum hell. Fransen grau.

Männliches Genital (Abb. 2) (Untersucht 2 ♂ von ssp. *corsicalis* und 1 ♂ von ssp. *oberthuri*): Clasper mit zwei gleichlangen Zinken, die so stehen, daß sie zusammen ein V bilden. Aedoeagus ohne Cornuti-Bündel und in drei Zipfel auslaufend, die alle mehr oder weniger abgerundet enden.

Abb. 12—13. Links: *Algedonia* (*Mutuuraia*) *oberthuri corsicalis* ♂, 'Corse, 200 m, Monte d'Oro, 15. VII. 29, Dr. Schawerda/ex. coll. H. G. Amsel', LNK, 24 mm. Rechts: *A.* (*M.*) *o. oberthuri* ♀, 'Z-Sardinien, Prov. Nuoro, Mt. Gennargentu, Weggabelung bei Desulo-Mt. Spada, W. Speidel leg., 21. 8. 1979', LNK, 24 mm.

Weibliches Genital (Abb. 7) (Untersucht 1 ♀ von ssp. *corsicalis* und 1 ♀ von ssp. *oberthuri*): Das sklerotisierte Band im Ductus läuft zur Bursa hin ganz spitz zu und ist verhältnismäßig schwach ausgebildet. Das Signum in der Bursa ist flach, abgerundet, nur in zwei deutliche Spitzen ausgezogen. Die beiden Spitzen sind durch eine Rille verbunden, die in der Mitte breit unterbrochen ist.

Erste Stände unbekannt. Flugzeit: VII bis IX.

Die Art bildet zwei geographische Unterarten, von denen die eine Gebirgsgegenden Korsikas, die andere das Gennargentu-Gebirge in Zentral-Sardinien bewohnt. Beide Unterarten stimmen in der Genitalmorphologie überein, weisen aber geringfügige Unterschiede im Habitus auf, die jedoch nur anhand von sehr kleinen Serien auf Konstanz geprüft werden konnten.

Algedonia oberthuri oberthuri (Turati)

Diagnose (Untersucht 1 ♂, 3 ♀): Durchschnittlich kleiner und dunkler als die folgende Unterart.

Fundorte: Sardinien: Prov. Nuoro: Mt. Gennargentu: Weggabelung bei Desulo-Monte Spada (Speidel, LNK), Aritzo (Amsel, LNK), Gardoni (Hartig).

Algedonia oberthuri corsicalis (Caradja) comb. n., stat. n.

Diagnose (Untersucht 2 ♂, 1 ♀): Durchschnittlich etwas größer und in der Färbung heller als typische *oberthuri*.

Fundorte: Korsika: Monte d'Oro, 1800 und 2000 m (Schawerda, LNK). Wehrli (1925: 3) erwähnt die Art als *Metasia oberthuri* vom Col Vizzavona.

Algedonia (Mutuuraia) terrealis (Treitschke)

Botys terrealis Treitschke, 1829: 110. — Lectotypus ♂: Treits 2960; Lectotypus ♂ *Botys terrealis* Tr., sel. Speidel & Hanigk, 1981. TMAB. Paralectotypus ♂: Treits 2960; Paralectotypus ♂ *Botys terrealis* Tr., sel. Speidel & Hanigk, 1981. TMAB. Paralectotypus ♀: Treits 2960; Paralectotypus ♀ *Botys terrealis* Tr., sel. Speidel & Hanigk, 1981. TMAB. — Locus typicus: Dalmatien.

Scopula borealis Curtis, 1830: pl. 312 (Raupe). — Typenmaterial: Die Art ist nach einer gut kenntlichen Raupe beschrieben und abgebildet. Falls diese erhalten ist, könnte sie sich im Melbourne Museum, Austra-

lien, befinden [M. Shaffer, in litt.]. — Locus typicus: Schottland: Oban. — Die Tafellegende enthält nur die Angabe der Futterpflanze, Erscheinungszeit und Fundort. Das Taxon ist nach seiner Originalbeschreibung eindeutig zu erkennen und zur vorliegenden Art zu stellen.

Scopula pinetalis Zetterstedt, 1840: 970. — Lectotypus ♀: *S. pinetalis* Zett. ♂, Muonion; 1989 343; Lectotypus ♀ *Scopula pinetalis* Zetterstedt, 1840, sel. W. Speidel 1989. Paralectotypus ♀: 1989 344; Paralectotypus ♀ *Scopula pinetalis* Zetterstedt, sel. W. Speidel 1989 [Ohne Abdomen und rechten Vorderflügel]. Entomologisches Museum der Universität Lund. — Locus typicus: Finnisch Lappland: Muonio.

Pyrausta reisseri Zerny, 1932: 41. syn. n. — Lectotypus ♂: Xauen-A'faska, 1350 m, Mauretania, 20. VI., 1931, Coll. H. Reisser, Wien; *Pyrausta Reisseri* Zerny Type ♂. NHMW. Allolectotypus ♀: Xauen-A'fasca, 1350 m, Mauretania, 20. VI., 1931, Coll. H. Reisser, Wien; *Pyrausta Reisseri* Zerny Type ♀; GU 1101 A. Biebinger; ♀. NHMW. Paralectotypus ♂: Xauen-Izilan, 1700 m, Mauretania, 6. 6. 1931, Coll. H. Reisser, Wien; *Pyrausta Reisseri* Zerny; GU 1097 A. Biebinger; ♂. NHMW. Lecto-, Allolecto- und Paralectotypus werden hier festgelegt. — Locus typicus: Marokko, Rif-Gebirge: Xauen-A'fasca, 1350 m und Xauen-Izilan, 1700 m.

Diagnose (Untersucht 127 ♂, 78 ♀): Expansion 20 (♂) bis 29 (♀) mm. Vorderflügel nicht so zugespitzt wie bei *Algedonia shafferi* n. sp. Grundfarbe grau oder gelbgrau, ohne rötlichen Ton wie bei *Algedonia luteorubralis.* Zeichnung dunkler als die Grundfarbe. Proximalbinde undeutlich. Ringmakel und strichförmiger Diskoidalfleck vorhanden. Distalbinde wie die von *Algedonia luteorubralis* relativ deutlich, nahezu oder ganz ungezähnt (undeutlich und gezähnt bei *Algedonia shafferi* n. sp.). Die Distalbinde setzt sich auf dem Hinterflügel fort und bildet vor dem Analwinkel ein kleines Zähnchen. Fransen der Vorderflügel grau, die der Hinterflügel weißlich.

Männliches Genital (Abb. 3) (Untersucht 5 ♂ von ssp. *reisseri* und 4 ♂ von ssp. *terrealis*): Clasper mit zwei gleichlangen Zinken, die so stehen, daß sie zusammen ein V bilden. Aedoeagus mit schwachem Cornuti-Bündel, in drei Zipfeln endend. Diese drei Zipfel immer von einer ganz konstanten Ausprägung, die aber je nach Einbettung im Präparat nicht erkennbar ist. Zwei Zipfel laufen spitz zu, während der längste schräg abgeschnitten ist. Die Schnittkante ist sehr fein gezähnt.

Weibliches Genital (Abb. 8) (Untersucht 1 ♀ von ssp. *reisseri* und 3 ♀ von ssp. *terrealis*): Das sklerotisierte Band im Ductus läuft zur Bursa hin spitz aus und ist kräftiger als bei *Algedonia oberthuri.* Signum der Bursa rautenförmig; die Ecken der Raute sind alle in deutliche Spitzen ausgezogen. Die kürzere Diagonale ist hier wesentlich kürzer als bei *Algedonia shafferi* n. sp. Deshalb erscheint das Signum vergleichsweise niedrig. Die längere Diagonale ist durch eine Rille markiert, die in der Mitte ein kurzes Stück weit verschwindet.

Erste Stände und Ökologie: Flugzeit IV bis IX. Die Beschreibung der Raupe erfolgt nach Fischer (1840: 214) und Freyer (1845: 123). Danach ist der Kopf bräunlich, das Nackenschild grünlich, beide braun gefleckt. Brustfüße bräunlich. Farbe variabel, von gelblichweiß bis bläulichgrün und sogar rosenrot. Rückenlinie und einige schwache Seitenlinien deutlich dunkler hellgrün. Die Raupe lebt in den Blütenköpfen von *Solidago virgaurea.* L. (Gemeine Goldrute), nach Caradja (1899: 176) auch an der Blattunterseite. Schütze (1933: 180) zitiert eine Angabe Sorhagens, wonach die Raupe auch an *Aster amellus* L. (Bergaster) und *Aster bellidiastrum* (L.) Scop. (Alpen-Maßlieb) leben soll. Vermutlich werden auch die inzwischen eingeschleppten *Solidago*-Arten befallen. Die Raupe spinnt im Herbst ein weißes, seidenartiges Gewebe, in dem sie überwintert und sich im Frühjahr verpuppt. Die Puppe wird als lang, schlank und honiggelb beschrieben. Eine farbige Abbildung von Raupe und Puppe findet sich bei Freyer (1845, pl. 456).

Abb. 14—16. Links: *Algedonia* (*Mutuuraia*) *terrealis terrealis* ♂, 'Karlsruhe, Baden, L., 3. 5. 46, Gremminger/ex. coll. Gremminger', LNK, 26 mm. Rechts: ♀, 'Weinheim, Bergstr., 28. 5. 35, Herm. Lienig/ex coll. Lienig', LNK, 28 mm. Unten Mitte: *A.* (*M.*) *t. reisseri* ♂, 'S. Gredos, Garg. Pozas, Cast., 1900 m, 11. VII. 1934, Coll. H. Reisser, Wien/ex coll. H. G. Amsel', LNK, 25 mm.

Anmerkung: Die nordamerikanische *Algedonia* (*Mutuuraia*) *mysippusalis* (Walker), die nicht untersucht wurde, steht der vorliegenden Art sehr nahe. Ein spezifischer Unterschied besteht jedoch nach Munroe (1976) im Aedoeagus, dessen beide Fortsätze bei der nordamerikanischen Art etwa gleich lang sein sollen, während bei der europäischen der schmälere bedeutend kürzer als der breitere ist. Die Art gliedert sich in zwei geographische Unterarten, die sich nur äußerlich, nicht in den Genitalien unterscheiden.

Algedonia terrealis terrealis (Treitschke)

Botys terrealis Treitschke, 1829
Scopula borealis Curtis, 1830
Scopula pinetalis Zetterstedt, 1840

Diagnose (Untersucht 115 ♂, 77 ♀): Grundfärbung rein grau, niemals gelblich.

Verbreitung: Die Unterart ist durch ganz Europa mit Ausnahme der Iberischen Halbinsel verbreitet, wo sie durch die folgende Unterart ersetzt wird. Sie fehlt auf den Mittelmeerinseln Sardinien, Korsika und Kreta. Im Norden reicht sie in Großbritannien bis Süd-Schottland (Beirne 1952: 150), für Meldungen aus Irland fehlt seit Beirne (1952) die Bestätigung. In Norwegen reicht sie bis zum südlichen Nordland (Opheim 1975: 10—11), in Schweden bis Lycksele und Lule-Lappmark (Benander 1946: 12, 13) und in Finnland bis Inarin Lappi und Enonte-

kiön Lappi (Kyrki 1978: 61). Ihre südliche Grenze in Europa erreicht sie in Sizilien (Mariani 1943: 130). Aus Griechenland ist sie bisher nicht bekannt geworden. In Asien ist die Art von Anatolien und dem Kaukasus bis Japan verbreitet. Es liegt auch Material aus Ladakh in Indien vor, und angeblich soll sie auch in Sichuan: Tatsienlu vorkommen (Caradja 1927: 416).

Von folgenden Fundorten lagen Falter vor: Dänemark: Sjaelland: Naestved (Karsholt); BRD: Niedersachsen: Wolfenbüttel (Hoffm.); Nordrhein-Westfalen: Bonn (Höne); Hessen: Frankfurt/Main; Malchen/Bergstraße (Andres); Rheinland: Ahrgebirge (Froitzheim); Mayschoß, Ahr (Forst); Pfalz: Altenbamberg (R. Roesler); Remigiusburg bei Kusel (R. Roesler); Grünstadt; Neustadt (R. Roesler); Baden: Mannheim-Friedrichsfeld (Coll. Reutti, LNK); Mannheim (Ellinger), Weinheim (Lienig); Weinheim-Lützelsachsen (Lienig); Sandhausen; Karlsruhe (Gremminger); Karlsruhe-Durlach (Coll. Reutti, LNK & Gremminger); Ettlingen (Coll. Meess, LNK); Bietigheim bei Rastatt (Speidel); Seebach (Hornisgrinde) (Herrmann & Speidel); Hinterzarten (Coll. Reutti, LNK); Freiburg (Coll. Reutti, LNK); Kaiserstuhl, Badberg (Coll. Dold, Freiburg); Württemberg: Wertheim (Coll. Reutti, LNK); Marbach (Süssner); Markgröningen (Rotenacker) (Wörz); Bayern: Fürth (Stadtpark) (Schiller); Regensburg (Coll. Frey); München (Coll. Türkheim, LNK); Kochel (Obb.), 600 und 700 m (Wagner); Magdeburg: Stassfurt (Soffner); Gera: Bad Blankenburg (Schiefer und Muschelkalk) (Steuer); Frankreich: Pyrenees-Orientales: Vernet-les-Bains (R. Henriot); Alpes-de-Haute-Provence: Digne; Col d'Allos, Station des Agneliers, ca. 1700 m (Hallwachs & Speidel); Haut-Rhin: Colmar, Niedermorschwihr (Speidel & Hallwachs); Schweiz: Bern: Sigriswil, 800 m (Schmidt); Wallis: Zermatt, 1700 m (Amsel); Graubünden: Bergün; Italien: Liguria: Varazze (Sielmann); Piemonte: Bannio (Valle Anzasca); Piedicavallo, 1100 m (Alpi Biellesi) (Della-Beffa); Col del Croso, 1200 m (Alpi Biellesi) (Della-Beffa); Frera (Orco-Tal) (R. Roesler); Trentino-Alto Adige: Gomagoi, Stilfser Joch (Amsel); San Valentino alla Muta (Valle Varesta) (Rocca); Naturno (Naturns), 700 m (Popp); Naturno, Ladurn, Schnalstal, 800 m (R. Roesler); Meran (Sielmann); Veneto: Verona, Cancello (Centolari); San Vigilio, 1195 m (Valle di Marebbe) (Rocca); Carnja: Forni di Sopra, 900 m (Della-Beffa); Campania: Napoli (Neapel); Österreich: Tirol: Zaunhof, 1500 m (Bettag); Mittelberg, 2000 m (Bettag); Sölden, Zwieselstein, 1400 m (Süssner); Steiermark: Grubberg/Stainz; Jugoslawien: Slovenija: Raibl (Coll. Zeller, BMNH); Dalmatia; Croatia: Split (Spalato) (Coll. Mann, NHMW); UdSSR: Latvijskaja S. S. R.: Livonia (Lienig); Rossijskaja S. F. S. R.: Leningrad (St. Petersburg); Cerkessk: Teberda, Tourbasa, 1300 m (NW Kaukasus) (Eichler). Indien: J & K Ladakh: Fatu-la-Paß, 3800 m (Thomas).

Leider liegt kein Material aus den östlichen Gebieten der UdSSR, China, Japan und der Türkei vor. In der Literatur sind folgende Fundorte genannt: Kirov (Vjatka: Krulikovsky 1909: 195), Sejmonowsk (Caradja 1916: 34) sowie Minusinsk (Minussinsk) (Filipjev 1927: 7). Türkei: Bursa (Brussa: Mann 1862: 386). Die Abbildung bei Inoue et al. (1982, pl. 42, fig. 51) stellt ein Männchen dar, das vermutlich zur vorliegenden Art gehört. Sie wäre danach also bis nach Japan verbreitet und käme neben *A. luteorubralis* (Caradja) vor. Caradja (1927: 416) meldet die Art auch aus China: Sichuan: Tatsienlu.

Algedonia (Mutuuraia) terrealis reisseri (Zerny) comb. n., stat. n.

Pyrausta reisseri Zerny, 1932

Diagnose (Untersucht 12 ♂, 1 ♀): Die Falter zeichnen sich gegenüber der Nominatunterart durch einen intensiveren gelben Farbton aus.

Fundorte: Spanien: Zaragoza: Sierra Moncayo; Teruel: Albarracin (Zerny); Cuenca (Seebold 1898: 295); Avila: Sierra de Gredos, Risco Moreno, 2350 m (Sattler); Sierra de Gredos: Garg. Pozas, 1400 m (Reisser); Almeria: Velez Rubio bei Almeria (Vartian); Andalusien: Sierra Alfacar, 1500 m (Reisser); Marokko: Rif: Xauen-A'faska, 1350 m, Xauen-Izilan, 1700 m (Reisser).

Die Unterart scheint nur in größeren Höhen aufzutreten (ab etwa 1350 m), ihre Flugzeit liegt zwischen VI und VII.

Anmerkung: Diese Unterart wird bei Rungs (1972: 172) als eigene Art *Microstega reisseri* geführt, ebenso von Gomez-Bustillo (1984: 312). Letzterer listet die Art *terrealis* richtig in der Gattung *Mutuuraia* auf. Es ist möglich, daß in Nordspanien auch Populationen der echten *Algedonia t. terrealis* oder Mischpopulationen auftreten.

Abb. 17–18. Links: *Algedonia* (*Mutuuraia*) *luteorubralis* ♂, 'Tapaishan im Tsinling, Sued-Shensi, ca. 3000 m, 10. 8. 1936, H. Höne', ZFMK, 25 mm. Rechts: ♀, 'Tapaishan im Tsinling, Sued-Shensi, ca. 1700 m, 20. 5. 1936, H. Höne', ZFMK, 24 mm (Fotos D. Stüning).

Algedonia (Mutuuraia) luteorubralis (Caradja) comb. n.

Pyrausta luteorubralis Caradja, 1916: 34. — Holotypus ♂: Juldus; 325; Holotype *Pyrausta luteorubralis* Car. ♂; Gen. Prep. EGM 42, *Pyrausta luteorubralis* Car. Holotype ♂, Juldus; Romania Muzeul Ist. Nat. "Gr. Antipa". MGAB. — Locus typicus: Juldus.

Diagnose (Untersucht 32 ♂, 30 ♀): Expansion 23 (♂) bis 29 (♀) mm, der ♂ Holotypus 31 mm, durchschnittlich etwas größer als *Algedonia terrealis*. Die rötlich-gelbe Grundfarbe unterscheidet die Falter von der nahestehenden *A. terrealis*, der stumpfere Vorderflügelapex und die deutlicher ausgebildete Distalbinde von *A. shafferi* n. sp., die auch intensiver grau gefärbt ist. Proximalbinde vorhanden, braun. Ringmakel, der strichförmige Diskoidalfleck sowie die gezähnte Distalbinde, die sich auf dem Hinterflügel fortsetzt und dort nahe dem Analwinkel einen Zahn bildet, ebenfalls braun.

Männliche Genitalien (Untersucht 3 ♂) (Abb. 4): Sehr ähnlich denen von *Algedonia terrealis*. Aedoeagus auch in der gleichen Weise in Zipfel gespalten, jedoch mit einem kompakten Bündel von Cornuti, das wesentlich kräftiger ausgebildet ist als bei *A. terrealis*.

Weibliche Genitalien (Untersucht 5 ♀) (Abb. 9): Nahezu identisch mit *Algedonia terrealis*. Das sklerotisierte Band im Ductus bursae endet an der Bursa nicht ganz so zugespitzt und scheint etwas kürzer bedornt. Das Signum ähnelt dem von *Algedonia terrealis*, ist jedoch offenbar etwas niedriger.

Verbreitung: UdSSR, China, Japan. Die Fundorte sind im einzelnen: UdSSR: Arasagungol (Arasgunghol) im Sajangebirge, SW Kossogol und Juldus; Shenxi: Qinlingshanmai: Taibaishan (Tapaishan), 1700 und 3000 m (Höne); Shanxi: Mienshan (Caradja 1939: 9); Zhejiang: W. Tianmushan (Höne). Die von Inoue et al. (1983, pl. 42, fig. 52 und 53) abgebildeten Tiere stimmen mit unserer Art ganz überein. Demnach würde diese auch in Japan vorkommen. Filipjev (1927: 7) erwähnt aus Minusinsk eine neben *Algedonia terrealis* auftretende Form *humilalis* Lederer, die als bleichgelb, etwas ins Ockergelbe ziehend, charakterisiert ist. Diese Tiere dürften ebenfalls hierher gehören. In Japan und im Amurgebiet scheint also *luteorubralis* sympatrisch neben *terrealis* vorzukommen, was auf getrennte Arten hinweist. Die

echte *humilalis*, zu der die von Filipjev gemeldeten Tiere nicht gehören können, wurde von Munroe (1976: 35, 36) mit *Algedonia mysippusalis* synonymisiert und ist eine rein amerikanische Art.

Erste Stände unbekannt. Nach Caradja (1935: 42) im W. Tianmushan vom 22. bis 28. April und am 9. September, vorliegendes Material vom April. Im Taibaishan vom April bis August in 1700 und 3000 m Höhe.

Abb. 19—20. Links: *Algedonia* (*Mutuuraia*) *shafferi* sp. n. ♂, 'Afghanistan 8441 Gulmurg July/Pyralidae Brit. Mus. slide No. 16996 ♂', Holotypus, BMNH, 29 mm (Foto M. Shaffer). Rechts: ♀, 'N-Pakistan, NW-Frontier, Dunga Gali, 2100 m, 1. VIII. 1979, leg. W. Thomas/GU 243 ♀ SP', 30 mm (Foto D. Stüning).

Algedonia (Mutuuraia) shafferi sp. n.

Holotypus ♂: Afghanistan 8441 Gulmurg July; Pyralidae Brit. Mus. slide No. 16996 ♂. Holotypus ♂ *Algedonia shafferi* n. sp. sel. W. Speidel, 1990. BMNH. — Allotypus ♀: N-Pakistan, NW-Frontier, Dunga Gali, 2100 m, 1. VIII. 1979, leg. W. Thomas; GU 243 ♀ SP. Allotypus ♀ *Algedonia shafferi* n. sp., sel. W. Speidel, 1990. Coll. Eichler, Wittenberg. — Locus typicus: Indien: Kaschmir: Gulmarg.

Diagnose (Untersucht 1 ♂, 1 ♀): Expansion 29 (♂) bis 30 (♀) mm. Apex der Vorderflügel verhältnismäßig spitz. Grundfarbe grau, mit einem ockergelben Stich. Distalbinde schwach ausgebildet, aber deutlich gezähnt. Diskoidalfleck strichförmig, gekrümmt. Hinterflügel grau, mit kaum angedeuteter Distalbinde. Randlinien doppelt, dunkel, mit hellem Zwischenraum. Fransen grau.

Männliches Genital (Untersucht 1 ♂) (Abb. 5): Clasper mit einem winzigen äußeren Zinken, der innere von normaler Länge. Aedoeagus mit Cornuti-Bündeln, seine drei Zipfel distal spitz zulaufend.

Weibliches Genital (Untersucht 1 ♀) (Abb. 10): Das sklerotisierte Band im Ductus bursae sowohl stumpf beginnend als auch zur Bursa hin stumpf auslaufend. Die Ecken des rautenförmigen Signums sind alle in deutliche Spitzen ausgezogen. Die längere Diagonale ist durch eine Rille angedeutet, die in der Mitte breit unterbrochen ist. Die kürzere Diagonale ist relativ lang, weshalb das Signum recht hoch erscheint.

Erste Stände unbekannt. Flugzeit VII und VIII.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur aus Indien: Kaschmir: Gulmarg und Pakistan, NW-Frontier: Dunga Gali, 2100 m bekannt. Die Verbreitungsangabe „Afghanistan"

bei *Algedonia terrealis* (Hampson 1899: 255) bezieht sich auf den Holotypus der vorliegenden Art. Im Afghanistan der heutigen Grenzen wurde bisher noch keine *Algedonia*-Art gefunden. Ein Exemplar mit dem Fundortzettel Kina, S. Kansu; Sven Hedins Exp. Ctr. Asien, Dr. Hummel; 20/6; Romania Muzeul Ist. Nat. "Gr. Antipa", dem leider das Abdomen fehlt, läßt sich nach dem Habitus ebenfalls dieser Art zuordnen. Es wurde als *Pyrausta luteorubralis* gemeldet von Caradja (1939: 9).

Subgenus ***Algedonia*** Lederer, 1863: 363

Typus-Art: *Pyralis luctualis* Hübner, 1793 durch Monotypie.

Diagnose: Falter von schwarzer Grundfarbe, mit weißen Flecken auf den Flügeln.
Männliches Genital: Aedoeagus in zwei Lappen auslaufend. Juxta relativ niedrig.
Weibliches Genital: Das sklerotisierte Band im Ductus bursae endet an der Ansatzstelle der Bursa stumpf und enthält lange, mit zahlreichen Widerhaken versehene Dornen.
Einzige Art: *Algedonia* (*Algedonia*) *luctualis* (Hübner).

Abb. 21—22. Links: *Algedonia* (*Algedonia*) *luctualis* ♂, 'France, Gedres, Hautes Pyrenées, Juli 1923, Coll. O. Bubacek/ex coll. H. G. Amsel', LNK, 24 mm. Rechts: ♀, 'Riete/luctualis/ex coll. Ad. Meess', LNK, 21 mm.

Algedonia (Algedonia) luctualis (Hübner)

Pyralis luctualis Hübner, 1793: 5, pl. 2. — Typenmaterial: wahrscheinlich verloren. — Locus typicus: Leipzig. Es liegen keine authentischen Stücke aus Leipzig oder Ostdeutschland vor. Der Fundort ist vermutlich falsch.

Noctua unigutta Esper, 1798: 13, pl. 183, fig. 1, 2 (pl. 183: 1794); Datierung nach Heppner (1982: 92). — Typenmaterial: nicht festgestellt, nach Mitteilung von M. Shaffer möglicherweise in Coll. Gerning, jetzt Museum Wiesbaden. — Locus typicus: Österreich: Umgebung Wien und Taurien. Der letzte Fundort könnte sich sowohl auf den Taurus in der Türkei als auch auf das südliche Rußland beziehen.

Ennychia diversa Butler, 1881: 585. — Holotypus ♂: Japan [Hakodate]. BMNH. [M. Shaffer, pers. comm.]. — Locus typicus: Japan: Hakodate.

Diagnose (Untersucht 4 ♂, 6 ♀): Expansion 21 (♂) bis 24 (♀) mm. Körper- und Flügelgrundfarbe schwarz, Abdomen mit schmalen weißen Ringen. Vorderflügel mit einem birnenförmigen weißen Fleck von variabler Größe distal von der Diskalader,

dessen Längsachse rechtwinklig auf dem Vorderrand steht und durch den Innenwinkel geht. Zentralfeld des Hinterflügels weiß.

Männliches Genital (Untersucht 1 ♂) (Abb. 6): Die beiden der Clasper anhängenden kräftigen Zinken bilden ein U. Aedoeagus mit Cornuti-Bündel. Weitere Merkmale siehe bei der Diagnose der Untergattung *Algedonia.*

Weibliches Genital (Untersucht 1 ♀) (Abb. 11): Signum rautenförmig, kürzere Diagonale relativ lang, das Signum deshalb recht hoch erscheinend. Die längere Diagonale durch eine Rille markiert, die in der Mitte des Signums eine breite Lücke hat. Weitere Merkmale siehe bei der Untergattungsdiagnose.

Erste Stände unbekannt. Flugzeit: V—VII.

Verbreitung: Die Art ist von den Pyrenäen bis Japan verbreitet. Ihr Vorkommen in Deutschland erscheint uns zweifelhaft, obgleich einige Meldungen vorliegen. Sie soll nach Hartwieg (1958: 82) in Niedersachsen: Wolfenbüttel gefunden worden sein, ebenso bedürfen die angeblichen Funde in Baden: Immendingen (Baar) (Reutti 1898: 164) und Leipzig (Hübner 1793: 5) der Bestätigung. Die Art wird ausdrücklich von Gaedike (1980) nicht für Ostdeutschland angegeben. Im Folgenden wollen wir die Verbreitung der Art nach vorliegenden Stücken und einigen Literaturangaben skizzieren. Frankreich: Hautes-Pyrenées: Gedre; Schweiz: Tessin: Cabbiolo (Vorbrodt 1931: 105); Italien: Piemonte (Mariani 1943: 130); Österreich: Niederösterreich: Rohrwald; Ungarn (Gozmany 1963: 234); CSFR (Schwarz 1939: 32, Hruby 1964: 461); Polen: Silesia; Jugoslawien: Croatia: Derventa (Dervent) (Rebel 1904: 320); Rumänien: Cluj (Popescu-Gorj 1964: 93); Türkei: Pontus; UdSSR: Rossijskaja S. F. S. R.: Kirov (Vjatka) (Krulikovsky 1909: 196); Kazan (Kasan) (Eversmann 1844: 475); Sverdlovsk (Ural) (Eichler i. l.); Chabarovsk: Kazakevicevo (Kasakewitsch) (Caradja 1916: 35); Amur; China: Shanxi: Mienshan (Caradja 1939: 9); Shenxi: Taibaishan (Tapaishan), 1700 m; nach Caradja (1939: 110) auch in 2000 m Höhe; Korea (Leech 1901: 499); Japan: Hokkaido, Prov. Iburi (Höne); Honshu, Kyushu (Inoue 1955: 187).

Da nur sehr wenig Material vorlag, können wir über die mögliche geographische Gliederung der Art keine Aussage machen. Die ostasiatischen Tiere scheinen nur unerheblich von den europäischen abzuweichen; die Abbildungen bei Inoue et al. (1982, pl. 42, fig. 49) und Wang (1980, pl. 30, fig. 210) bestätigen dies. Nur der weiße Vorderflügelfleck scheint bei den ostasiatischen Tieren etwas mehr abgerundet zu sein als bei den europäischen. Nach der Abbildung von Mutuura (1954) sind die männlichen Genitalien der japanischen Stücke völlig gleich mit den europäischen.

Danksagung

Unser besonderer Dank gilt Herrn M. Shaffer (BMNH) für viele briefliche Mitteilungen, Falteraufnahmen und Genitalpräparationen. Außerdem danken wir unserem verstorbenen Freund A. D. Biebinger (Baden-Baden) für die Anfertigung zahlreicher Genitaluntersuchungen und viele Diskussionsbeiträge. Herrn Prof. C. Naumann danken wir für die Durchsicht des Manuskriptes und wichtige Anmerkungen. Ferner gilt unser Dank den Herren F. Eichler (Wittenberg), G. Luquet (Museum National d'Histoire Naturelle, Paris) und K. Sattler (BMNH). Für die Ausleihe von Material und für Verbreitungsdaten danken wir: R. Danielsson (Zoological Museum, Lund University); G. Ebert (LNK), L. Gozmany (TMAB); H. Heidemann; F. Kasy (NHMW); T. Osten (Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart); A. Popescu-Gorj (MGAB); R. Roesler (Neustadt); D. Stüning (ZFMK); L. Süssner (Marbach).

In den LNK, im ZFMK und im Museo Civico di Storia Naturale, Verona (Italien) hatten wir die Möglichkeit, Faltermaterial in großem Umfang einzusehen. Für technische Hilfestellung bei den Fotos und Genitalpräparaten danken wir Herrn Heckel (LNK) und M. Lissak (Karlsruhe).

Zusammenfassung

Die Revision der paläarktischen Taxa der Gattung *Algedonia* Lederer hat folgende Ergebnisse:
1. Die Gattung wird in die Subgenera *Mutuuraia* Munroe und *Algedonia* s. str. gegliedert.
2. Folgende Checkliste ergibt sich:
Algedonia Lederer, 1863
A. (*Mutuuraia* Munroe, 1976)
oberthuri (Turati, 1913) comb. n.
o. oberthuri (Turati, 1913)
o. corsicalis (Caradja, 1928) comb. n., stat. n.
terrealis (Treitschke, 1829)
t. terrealis (Treitschke, 1829)
= *borealis* (Curtis, 1830)
= *pinetalis* (Zetterstedt, 1840)
t. reisseri (Zerny, 1932) comb. n., syn. n., stat. n.
luteorubralis (Caradja, 1916) comb. n.
shafferi sp. n.
A. (*Algedonia* Lederer, 1863)
luctualis (Hübner, 1793)
= *unigutta* (Esper, 1798)
= *diversa* (Butler, 1881)

Literatur

Beirne, B. P. (1952): British Pyralid and Plume Moths. 208 S., 16 pl. London und New York.
Benander, P. (1940): Revision von Zetterstedts lappländischen Microlepidoptera. — Opusc. ent. 5: 49—65.
— (1946): Catalogus Insectorum Sueciae. 6. Microlepidoptera. — Opusc. ent. 11: 1—82.
Biebinger, A. D. & W. Speidel (1982): Revision der Gattung *Sclerocona* Meyrick, 1890 in der Westpalaearktis. — Mitt. ent. Ges. Basel 32: 6—9.
— (1983): Revision der Gattung *Sclerocona* Meyrick, 1890 in der Westpalaearktis (Lepidoptera: Crambidae). Teil 2: Morphologie. — Ent. Z., Frankf. a. M., 93 (16): 231—238.
Butler, A. G. (1881): Descriptions of new genera and species of heterocerous Lepidoptera from Japan. — Trans. ent. Soc. Lond. 1881: 1—23, 171—200, 401—426, 579—600.
Caradja, A. (1899): Zusammenstellung der bisher in Rumänien beobachteten Microlepidopteren. — Dt. ent. Z. Iris 12: 171—218.
— (1916): Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Pyraliden und Tortriciden des europäischen Faunengebietes, nebst Beschreibung neuer Formen. — Dt. ent. Z. Iris 30: 1—88.
— (1928a): Die Kleinfalter der Stötzner'schen Ausbeute, nebst Zuträge aus meiner Sammlung. — Memle Sect. Stiint. Acad. rom. (3) 4: 361—428.
— (1928b): Über einige neue und schon bekannte Pyraliden und Tortriciden aus dem palaearktischen Faunengebiete. — Dt. ent. Z. Iris 42: 287—294.
— (1939a): Materialien zu einer Mikrolepidopteren-Fauna von Atuntse (Nord-Yünnan). — Dt. ent. Z. Iris 52: 99—111.
— (1939b): Materialien zu einer Mikrolepidopterenfauna des Mienshan, Provinz Shansi, China. — Dt. ent. Z. Iris 53: 1—15.
Curtis, J. (1830): British Entomology; being illustrations and descriptions of the genera of Insects found in Great Britain and Ireland: Containing coloured figures from nature of the most rare and beautiful species, and in many instances of the plants upon which they are found. 7, pl. 290—337. — London.

Esper, E. J. C. (1786—1805): Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. 4. Die Eulenphalenen. 698 + 85 S., pl. 80—198. — Erlangen.
Eversmann, (1844): Fauna Lepidopterologica Volgo-Uralensis. 633 S. — Kasan.
Fischer, J. E., Edler von Röslerstamm (1834—1844): Abbildungen zur Berichtigung und Ergänzung der Schmetterlingskunde, besonders der Microlepidopterologie als Supplement zu Treitschkes und Hübners europäischen Schmetterlingen, mit erläuterndem Text. I + 304 + 4 S., 100 pl. — Leipzig.
Fletcher, D. S. & I. W. B. Nye (1984): The generic names of moths of the world, 5. Pyraloidea. XV + 185 S. — London.
Freyer, C. F. (1845): Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde mit Abbildungen nach der Natur, 5. II + 166 S., pl. 385—480. — Augsburg.
Gaedike, R. (1980): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera — Pyraustinae. — Beitr. Ent. 30: 41—120.
Gomez-Bustillo, M. R. (1984): Revision de la familia Pyraustidae (Mey., 1890) en la Peninsula Iberica (Lep. Pyraloidea) (I parte). — SHILAP Rvta. lepid. 12 (48): 305—315.
Gozmany, L. (1963): Molylepkek VI. Microlepidoptera VI. In Szekessy, V. (Ed.): Magyarorszag allatvilaga. Fauna Hungariae 65. 289 + 8 S. — Budapest.
Hampson, G. F. (1897): On the classification of two subfamilies of moths of the family Pyralidae: the Hydrocampinae and Scopariinae. — Trans. ent. Soc. London 1897: 127—240.
— (1899): A revision of moths of the subfamily Pyraustinae and family Pyralidae. Part 2. — Proc. zool. Soc. Lond. 1899: 172—291.
Hannemann, H.-J. (1964): Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera. II. Die Wickler (s. l.) (Cochylidae und Carposinidae). Die Zünslerartigen (Pyraloidea). In: Dahl, F.: Die Tierwelt Deutschlands. 50. VIII + 401 S., 22 pl. — Jena.
Hartwieg, F. (1958): Die Schmetterlingsfauna des Landes Braunschweig und seiner Umgebung einschließlich des Harzes, der Lüneburger Heide und des Sollings. 148 S., Braunschweig-Vökenrode (Forschungsanstalt für Landwirtschaft).
Heppner, J. B. (1982): Dates of selected Lepidoptera literature for the western hemisphere fauna. — J. Lepid. Soc. 36 (2): 87—111.
Hruby, K. (1964): Prodomus Lepidopterorum Slovaciae. 962 S. — Bratislava.
Hübner, J. (1793): Sammlung auserlesener Vögel und Schmetterlinge, mit ihrem Namen herausgegeben auf hundert nach der Natur ausgemalten Kupfern. 16 S., 100 pl. — Augsburg.
Inoue, H. (1955): Check list of the Lepidoptera of Japan. Part 2: Alucitidae-Epicopeidae. S. 112a—217. — Tokyo.
Inoue, H., S. Sugi, H. Kuroko, S. Moriuti & A. Kawabe (1982): Moths of Japan. 2. 1 + 4 S. + 392 pl. + 552 S. — Tokyo.
Krulikovsky, L. (1909): Cesuekrylia Vjatskoj gubernii. — Mater. Pozn. Fauny Flory Ross. imp., Otdyl Zoologhiceskij 9: 48—250.
Kyrki, J. (1978): Suomen pikkuperhosten levinneisyys. I. Luonnontieteellisten maakuntien lajisto (Lepidoptera: Micropterigidae-Pterophoridae). — Notul. ent. 58: 37—67.
Lederer, J. (1863): Beitrag zur Kenntnis der Pyralidinen. — Wien. ent. Monatschr. 7: 243—280, 331—488.
Leech, J. H. (1901): Lepidoptera Heterocera from China, Japan and Corea. V. — Trans. ent. Soc. London 1901: 385—514, pl. 14 u. 15.
Leraut, P. (1980): Liste systématique et synonymique des lépidoptères de France, Belgique et Corse. — Suppl. Alexanor. 334 S. — Paris.
Mariani, M. (1941/3): Fauna Lepidopterorum Italiae. Parte 1. Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. — G. Sci. nat. econ., Palermo, 42 (1): 1—79 (1941); 42 (2): 81—238 + Tavola mobile (1943).
Marion, H. (1954): Révision des Pyraustidae de la faune française (suite). — Revue fr. Lepidopt. 14: 221—227.
Minet, (1982): Les Pyraloidea et leurs principales divisions systématiques (Lep. Ditrysia). — Bull. Soc. ent. Fr. 86: 262—280.
Munroe, E. (1976): Pyraloidea. Pyralidae (part). In: Dominick, R. B. et al.: The moths of America north of Mexico. 13. 2 A. 78 S. — London.

Munroe, E. & A. Mutuura (1969): Contributions to a study of the Pyraustinae (Lepidoptera: Pyralidae) of temperate East Asia. V. — Can. Ent. 101 (3): 299—305.

— (1969): Contributions to a study of the Pyraustinae (Lepidoptera: Pyralidae) of temperate East Asia. VIII. — Can. Ent. 101 (12): 1239—1248.

Mutuura, A. (1954): Classification of Japanese *Pyrausta* group based on the structure of male and female genitalia (Pyr.: Lep.). — Bull. Naniwa Univ., Series B, 4: 7—33.

Opheim, M. (1975): The Lepidoptera of Norway. Check-List. Part I. Pyraloidea, Pterophoroidea, Alucitoidea and Tortricoidea (first part). Utgitt av Norsk Lepidopterologisk Selskap. 36 S. — Trondheim.

Palm, E. (1986): Nordeuropas Pyralider. In Lyneborg, L. (Ed.): Danmarks Dyreliv 3. 287 S. — Kobenhavn.

Popescu-Gorj, A. (1964): Catalogue de la collection de lépidoptères "Prof. A. Ostrogovich" du Museum d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa", Bucarest. 128 S. — Bucarest.

Rebel, H. (1904): Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. II. Teil: Bosnien und Herzegowina. — Annln naturh. Mus. Wien 19 (2/3): 97—377, pl. 4 und 5.

Reutti, C. (1898): Übersicht der Lepidopteren-Fauna des Großherzogtums Baden (und der anstoßenden Länder). XII + 361 S. — Berlin.

Rungs, C. E. E. (1979): Catalogue raisonné des Lépidoptères du Maroc. 1. VII + 222 + 9 S., 2 Karten. — Rabat.

Schütze, K. T. (1931): Die Biologie der Kleinschmetterlinge unter besonderer Berücksichtigung ihrer Nährpflanzen und Erscheinungszeiten. 235 S. — Frankfurt.

Schwarz, R. (1939): Contribution à la connaissance de repartition des Microlépidoptères. — Cas. csl. Spol. ent. 36: 32—33.

Seebold, T. (1898): Beiträge zur Kenntnis der Microlepidopterenfauna Spaniens und Portugals. — Dt. ent. Z. Iris 11: 291—322.

Speidel, W. (1984): Revision der Acentropinae des palaearctischen Faunengebietes (Lepidoptera, Crambidae). — Neue Entomologische Nachrichten 12. 157 S.

Treitschke, F. (1829): Die Schmetterlinge von Europa. 7. 252 S. — Leipzig.

Turati, E. (1912): Un Record Entomologico. — Atti Soc. ital. Sci. nat. 51: 165—365, 2 pl.

Vorbrodt, C. (1931): Tessiner und Misoxer Schmetterlinge. II. "Microlepidoptera". — Dt. ent. Z. Iris 45: 91—140.

Wang, P. -Y. (1980): Economic Insect Fauna of China. 21. Lepidoptera: Pyralidae. 229 S. — Beijing.

Wehrli, E. (1925): Über die von mir im Juni—Juli 1924 in Corsica erbeuteten Mikrolepidopteren mit Beschreibung zweier neuer Arten. — Dt. ent. Z. Iris 39: 133—137.

Zerny, H. (1932): Neue Mikrolepidopteren aus Spanisch-Marokko. — Z. Öst. Ent.-Ver. 17 (6/7): 41—43.

Zetterstedt, J. W. (1840): Insecta Lapponica. 4. Lepidoptera. 1140 S. — Lipsiae.

Dr. Wolfgang Speidel, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Adenauerallee 150—164. W-5300 Bonn 1. — Dr. Hubert Hanigk, Erlenweg 4, W-6921 Lobbach.

Zeitschrift/Journal: Bonn zoological Bulletin - früher Bonner Zoologische Beiträge.

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Speidel Wolfgang, Hanigk Hubert

Artikel/Article: Revision der paläarktischen Arten der Gattung Algedonia (Lepidoptera, Crambidae) 259-275